

学校编码: 10384

分类号_____ 密级_____

学号: X2013230885

UDC _____

厦门大学

工程硕士学位论文

商业银行核保信息管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Commercial Bank Guarantee

Verification Information Management System

简昌衍

指导教师: 廖明宏 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016 年 1 月

论文答辩日期: 2016 年 3 月

学位授予日期: 2016 年 6 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 1 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

核保工作是商业银行授信过程中的重要组成部分,是对授信批复中涉及担保的事项进行逐一落实的过程。核保工作质量的好坏直接影响到信贷资产的安全。如何有效防范核保过程中人为操作造成的潜在风险已成为商业银行关注重点。因此,有必要设计核保信息管理系统,将目前通过纸质材料签发、传递办理的核保管理信息进行电子信息化和系统规范化,使核保申请、指派、办理等环节进一步自动化、便利化,从而减少人为因素造成的操作风险。

本文首先分析当前商业银行核保信息管理系统研究和应用现状,发现当前大部分商业银行将核保工作集成在信贷管理系统中,无法全方位全流程满足核保信息管理自动化要求。本文从不同用户需求和应用角度出发,对核保信息管理系统进行需求分析,设计了 7 大模块,包括核保项目模块、支行审批模块、核保指派模块、核保日志模块、核保综合查询模块、统计报表模块、系统管理模块,并对每个模块功能和架构进行详细论述。最后,对商业银行核保信息管理系统进行阶段性、分模块测试,确保系统的高效、稳定、可靠、安全。

本文主要工作和创新之处如下:开发设计独立的核保信息管理系统全方位全流程满足商业银行核保信息管理自动化要求,具有较强的现实意义和应用价值。同时设计了 7 大应用模块,能够满足商业银行各个层级、各个部门和客户的需求,具有核保申请、指派、办理、事后管理、统计、查询等多功能用途,实现商业银行核保管理的系统化、信息化和自动化,有效防范商业银行核保操作风险。

关键词: 商业银行; 核保; 信息管理系统

Abstract

Guarantee verification is an important part of the credit process in commercial bank. It's a matter of the credit approval process involving guarantee to each implementation. The quality of guarantee verification directly affects the safety of credit assets. How to prevent the potential risk in guarantee verification caused by human action has become a focus in commercial bank. Therefore, it is necessary to design guarantee verification information management systems, electronizing and standardizing the issuance and transfer of paper-based guarantee verification information, making guarantee verification application, assignment, handling etc. to further automation, facilitation, thereby reducing operational risk caused by human factors.

This paper analyzes the research and application status of guarantee verification information management systems in commercial bank, founding guarantee verification integrated in credit management systems in most of commercial bank , unable to meet the full range of the whole guarantee verification process automation requirements. From different user needs and applications point of view, this paper conducts guarantee verification information management systems requirements analysis, and designs seven modules, including guarantee verification project module, branch approval module, guarantee verification assignment module, guarantee verification log module, guarantee verification query module , statistical report module, system management module, and describes each module function and architecture in detail. Finally, this paper conducts periodic, sub-module test of guarantee verification information management system in commercial bank, ensuring the system efficient, stable, reliable and safe.

The main work and innovations of this paper is as follows: design a separate guarantee verification information management system to meet the full range of the whole guarantee verification process automation requirements, and has a strong practical significance and application value. At the same time, design seven major

application modules, to meet all levels and various departments of commercial bank and customer needs, with guarantee verification application, assignment, handling, post-management, statistics, query and other multi-purpose, to achieve systematization, information technology and automation of guarantee verification management ,effectively prevent commercial bank operational risk.

Keywords: Commercial Bank; Guarantee Verification; Information Management System

目 录	
第一章 绪 论	1
1.1 项目开发背景及意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 主要研究内容	3
1.4 论文章节安排	4
第二章 系统需求分析	5
2.1 需求概述	5
2.2 业务需求分析	5
2.3 功能需求分析	7
2.4 非功能性需求分析	8
2.5 本章小结	11
第三章 系统总体设计	12
3.1 网络架构设计	12
3.2 软件架构设计	13
3.2.1 相关技术介绍	13
3.2.2 软件架构	16
3.3 功能模块设计	18
3.4 工作流程设计	19
3.5 数据库设计	20
3.5.1 数据库设计原则	21
3.5.2 数据库详细设计	22
3.6 本章小结	28
第四章 系统详细设计与实现	29
4.1 系统开发环境	29
4.2 系统模块详细设计与实现	30
4.2.1 核保项目模块	30
4.2.2 支行审批模块	33
4.2.3 核保指派模块	36
4.2.4 核保日志模块	39

4.2.5	核保综合查询模块	43
4.2.6	统计报表模块	45
4.2.7	系统管理模块	47
4.3	系统界面展示	53
4.4	本章小结	54
第五章	系统测试	55
5.1	系统测试环境	55
5.2	系统测试方法	56
5.2.1	恢复测试	56
5.2.2	功能测试	56
5.2.3	性能测试	57
5.2.4	可用性测试	58
5.2.5	兼容性测试	59
5.2.6	安生性测试	59
5.2.7	回归测试	60
5.3	测试用例设计	60
5.4	测试结果	61
5.5	本章小结	63
第六章	总结与展望	64
6.1	总结	64
6.2	展望	64
参考文献	66
致 谢	67

Content

Chapter 1	Introduction	1
1.1	Background and significance	1
1.2	Development of domestic and foreign	2
1.3	Main contents	3
1.4	Chapter structure.....	4
Chapter 2	System requirements analysis	5
2.1	General requirements	5
2.2	Business requirements analysis	5
2.3	Functional requirements analysis.....	7
2.4	Non-Functional requirements analysis	8
2.5	Summary.....	11
Chapter 3	The overall design of the system	12
3.1	Network structure design	12
3.2	Software structure design.....	13
3.2.1	Introduction of related technologies	13
3.2.2	Software structure	16
3.3	Functional module design.....	18
3.4	Workflow design	19
3.5	Database design.....	20
3.5.1	Principles of database design	21
3.5.2	Database detailed design.....	22
3.6	Summary.....	28
Chapter 4	Detailed system design and implementation	29
4.1	System development environment.....	29
4.2	Detailed design and implementation of system modules	30
4.2.1	Guarantee verification project module.....	30
4.2.2	Branch approval module	33

4.2.3	Guarantee verification assignment module.....	36
4.2.4	Guarantee verification log module.....	39
4.2.5	Guarantee verification query module.....	43
4.2.6	Statistical report module	45
4.2.7	System mangement module	47
4.3	System interface display	53
4.4	Summary.....	54
Chapter 5	System test	55
5.1	System test environment.....	55
5.2	System test method	56
5.2.1	Recovery test.....	56
5.2.2	Functional test	56
5.2.3	Performance test.....	57
5.2.4	Usability test	58
5.2.5	Compatibility test.....	59
5.2.6	Security test.....	59
5.2.7	Regression test	60
5.3	System test example	60
5.4	System test results	61
5.5	Summary.....	63
Chapter 6	Conclsions and prospect.....	64
6.1	Conclsions	64
6.2	Prospect.....	64
References	66
Ackonwledgements	67

第一章 绪 论

1.1 项目开发背景和意义

商业银行信贷风险全流程控制主要包括贷前评估—贷中审查—放款审核(或核保)。核保是指商业银行根据授信业务核保管理办法,对授信批复中涉及担保的事项进行逐一落实的过程。核保工作是银行授信过程中的重要组成部分,涉及前后台部门间的有效配合,是银行信贷管理工作的重要环节,核保工作质量的好坏直接影响到信贷资产的安全^[1]。

当前,商业银行授信过程中涉及担保可能存在以下问题,如担保内容与授信审批条件不一致,具体表现为担保人的担保授信金额、担保授信品种等与银行终审的授信审批条件不同;担保人与授信审批条件不一致,具体表现为确认担保的担保人与银行终审的授信审批条件要求的担保人不同;核保日期早于授信审批日期,具体表现为核保书上担保人签字确认的日期,以及经办客户经理实地核保的日期,早于银行授信终审日期;核保文本格式使用版本不一致等。上述操作不一致情况给商业银行造成潜在合规风险和法律风险,未来若发生不良贷款催清收诉讼,可能造成担保人不确认担保事实的潜在风险,从而影响法律诉讼效率,导致商业银行延误最佳清收时机^{[2][3]}。

因此,如何有效防范核保过程中人为操作造成的潜在风险已成为商业银行关注重点。目前大部分商业银行通过制定核保管理办法,从制度层面明确核保要求,规范核保操作,如要求“双人核保、交叉核保、实地核保”等。除此之外,随着商业银行办公自动化和无纸化不断推进,不少商业银行也开始尝试将目前通过纸质材料签发、传递办理的核保管理信息进行电子信息化和系统规范化^{[4][5]}。通过设计商业银行核保信息管理系统具有以下现实意义:

一是有助于商业银行提高核保工作自动化水平,缩短核保工作时间,优化核保操作流程,实现全过程无纸化办公,提升服务质量和效率,增强市场竞争力。

二是大力提升信贷管理工作精细化水平,通过核保信息管理系统,将银行主管业务部门的信贷管理部门,以及各分支机构、国业部门、拓展部门等授信业务

经办的相关部门有效联结起来，形成各部门无缝对接，各环节环环相扣，确保核保工作准确无误推进^[6]。

三是明显降低信贷管理中潜在操作风险，通过电子化信息管理对核保工作进行过程中的行为实行严格的控制和处置，有效控制信贷风险，避免传统操作过程中人为疏忽或作假造成的潜在合规和法律风险，大大提升核保工作质量^[7]。

四是进一步便利核保项目的集中管理，系统通过设计信息查询功能（如参与的核保项目，核保人员的工作量等）和管理信息发布功能（如与核保有关的通知、要求、公告等）进一步方便商业银行对核保项目和人员的集中管理，以及事后的统计分析。

1.2 国内外研究现状

随着经济一体化、金融国际化步伐不断加快，信息时代的到来使金融信息化建设进入快速发展阶段，金融信息管理系统应运而生。建立完善的金融信息管理系统，既有助于加强金融信息管理，又能增强商业银行竞争实力，提升金融业运行效率。目前，商业银行金融信息管理系统主要包括银行经营管理系统、银行业务处理系统和银行自助处理系统等。其中，常见的商业银行经营管理系统包括办公自动化系统、财务信息管理系统、信贷信息管理系统等；常见商业银行业务处理系统包括综合业务处理系统、国际结算系统、银证转账系统等。不管是任何金融信息管理系统均应具备及时性、有效性、准确性、可靠性、连续性、扩展性、开放性、多功能性、安全性和保密性等要求。核保信息管理系统属于商业银行的内部经营管理系统，实现核保管理信息的电子化传递，使核保申请、指派、办理等环节进一步系统化、便利化。

作为信贷流程中一个重要环节，目前国内外商业银行大多将核保信息管理整合在信贷管理系统放款审核模块，但一般功能比较简易粗放，且无法全方位满足核保信息管理自动化要求。例如福州农村商业银行信贷信息管理系统中将核保相关审查手续集合在授信业务审批管理模块，负责贷款从受理开始，到授信调查、授信审查、贷审会审议、授信审批的全过程^[8]；福州邮政银行信贷管理系统将核保相关审查手续集合在业务管理模块中放贷管理子模块，根据客户信息和信用评估结果等情况对客户的贷款申请做出合理的有依据的审核、审批^[9]；富滇银行信

贷管理系统中将核保相关审查手续集合在审查审批管理模块,主要体现在分行层面风险经理审核和业务主任审核^[10]。总之,目前国内外银行专门针对核保手续设计信息管理系统还比较少,仅有少数银行单独建立核保信息管理系统,如中信银行基于 J2EE 统一平台应用框架建立核保信息管理系统,实现核保申请、指派、办理等环节的电子信息化和自动化操作。由此可见,开发设计独立的核保信息管理系统全方位全流程满足商业银行核保信息管理自动化要求存在较强现实意义和实际应用价值。

1.3 主要研究内容

本文主要研究内容是设计核保信息管理系统,将目前通过纸质材料签发、传递办理的核保管理信息进行电子信息化和系统规范化,使核保申请、指派、办理等环节进一步自动化、便利化,有限满足系统的主管业务部门信贷管理部门以及相关业务部门包括各分支机构、国业部、拓展部等对公授信业务经办部门的需求。

核保信息管理系统应当实现以下流程的电子信息化:经营机构(一般是支行)向总行提出核保申请,总行信贷管理部门放款中心根据经营机构申请进行核保人员的指派,核保人员在系统中登记相应的核保办理情况,核保人员阶段性办理结束后提交放款中心,放款中心根据进度选择办结或转办下一轮核保人员直至办结。同时,系统应当附带信息查询和信息下载功能,包括某个时间段全部核保项目个数及明细情况、核保的日志、核保时间天数等,以及与核保有关的通知、要求、公告等管理信息发布功能。

本文研究设计核保信息管理系统七个模块:包括授信项目管理功能模块、审批模块、核保指派模块、核保日志模块、核保综合查询模块、核保统计报表模块以及核保系统管理模块等。其中授信项目管理功能模块主要实现管理经办人对授信项目信息的新增、修改、删除、查询、提交申请,并查询与自己相关的申请项目,查看所有待办或已办结的项目列表,跟踪项目的核保进度。审批模块主要实现管理提交的申请核保项目,对核保项目进行查看后,允许或退回给经办人重新提交。核保指派模块主要实现放款中心人员可以指派分配待核保的项目给核保主办人。核保日志模块主要实现对指派核保的项目,进行核保日志登记,记录核保过程的登记日志,根据核保人员的工作量和核保情况。统计报表模块主要实

现查询核保日志报表,统计核保人员的工作量,和统计核保项目风险情况。核保信息管理系统模块主要实现查看系统运行日志,发送公告等功能。基础模块主要实现统一权限控制,用户管理,统一登录,后台数据访问控制功能。

1.4 论文章节安排

第一章为绪论。阐述核保信息管理系统开发的背景和意义,借鉴国内外对核保信息管理自动化设计的理念和方式,提出单独设计核保信息管理系统的现实意义和实际应用价值,介绍本文主要的研究内容以及层次结构。

第二章为需求分析。通过分析用户的需求状况,对核保信息管理系统功能性需求进行详细分析,描述系统具体实现的系统功能,同时采用用例的描述方法;对系统的非功能性需求进行阐述。

第三章为系统总体设计。通过阐述核保信息管理系统网络架构的设计、软件架构的设计、总体功能模块的设计、工作流的设计和数据库的设计等。

第四章为系统详细设计和实现。通过阐述核保信息管理系统模块的详细设计和实现,介绍系统的界面设计、相关代码段、流程图,说明系统的总体功能模块实现过程。

第五章为系统测试。通过对核保信息管理系统的环境测试,发现系统不符合用户需求和矛盾的地方,进而汇总测试结果,提出完善措施。

第六章为总结与展望。总结本文,展望下一步工作。

第二章 系统需求分析

需求分析，是开发金融信息管理系统必要和重要前提。一个好的系统，必须把需求分析得非常透彻，再开始动手开发，不要盲目的开始。只有做好系统需求分析这个最基础的、最重要的步骤，才能达到事半功倍的效果。

2.1 需求概述

目前银行业的信贷系统中，关于识别和监控核保工作的流程未细化管理。为了实现核保管理信息的电子化传递，使核保申请、指派、办理等环节进一步系统化、便利化，用于经营机构（一般是支行）向总行信贷管理部放款中心提出核保申请，总行放款中心根据经营机构申请进行核保人员指派，核保人员登记相应的核保办理情况，同时附带信息查询功能（如参与的核保项目，核保人员的工作量等）和管理信息发布功能（如与核保有关的通知、要求、公告等）。在技术领域实现统一权限控制，统一用户登录，日志统一管理，工作流引擎配置，报表打印功能。

总行信贷管理部放款中心是核保信息管理系统的任务提出者，信贷管理部是本系统的主管业务部门，相关业务部门包括同城各分支机构、国业部、拓展部等对公授信业务经办部门。

2.2 业务需求分析

本系统应当实现以下流程的电子信息化：经营机构（一般是支行）向放款中心提出核保申请（同时把纸质的核保申请书和批复扫描件作为附件在系统中上传），放款中心根据支行申请进行核保人员的指派，核保人员在系统中登记相应的核保办理情况，核保人员阶段性办理结束后提交放款中心，放款中心根据进度选择办结或转办下一轮核保人员直至办结。系统的主要业务流程如下图：

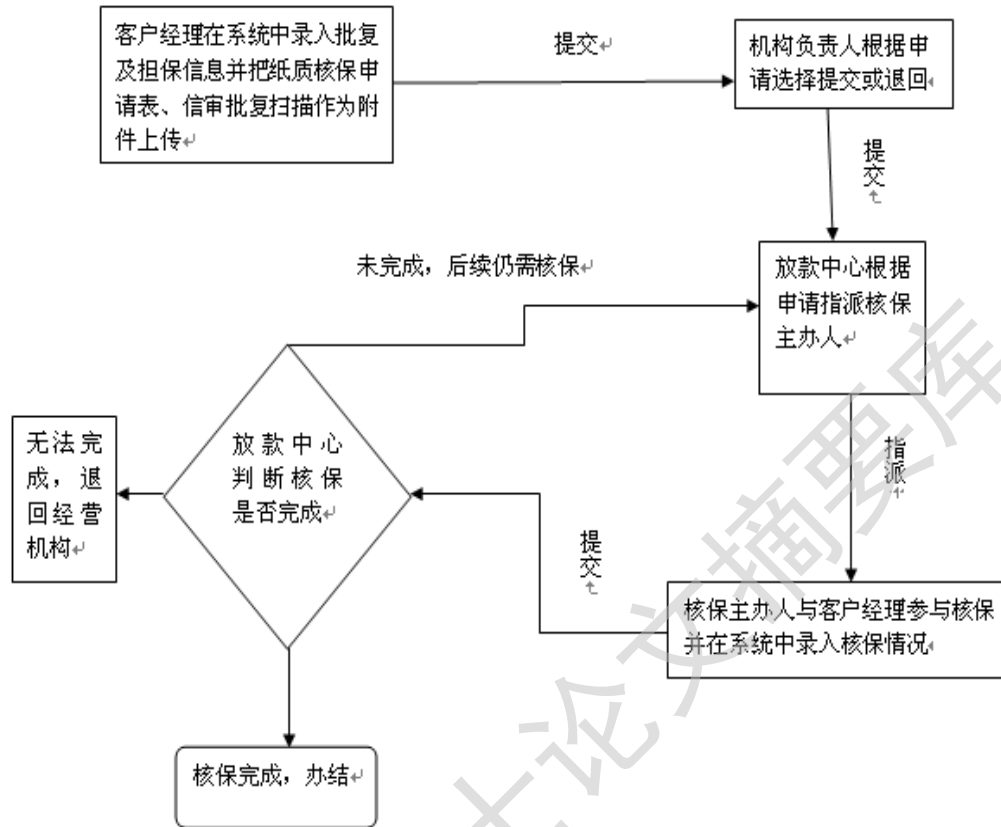


图 2-1：核保系统业务流程

除此之外，系统应当附带信息查询和信息下载功能，供放款中心和经营机构使用。具体包括：

放款中心可以查询、导出：

- 1、某个时间段银行全部核保项目个数及明细情况；
- 2、放款中心参与核保的日志；
- 3、统计某个时间段内放款中心参与的项目数和核保时间天数；
- 4、统计某个时间段内放款中心具体某个核保人员参与的项目个数及核保时间天数。

经营机构可以查询：

- 1、本机构申请核保的项目及进展情况；
- 2、放款中心参与核保的日志。

最后，系统还要具备其它管理信息发布功能，包括与核保有关的通知、要求、公告等。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.